

BOT合宿 資料

1. BOTとは何か

ボットとは、「ロボット」の略称で、もともと人間がコンピュータを操作して行っていたような処理を、人間に代わって自動的に実行するプログラムのこと。Webページを自動的に収集する「クローラ」や、オンラインゲームでキャラクターを人間に代わって自動的に操作するプログラムなどのことを言う。

最近知られているものは、Twitterのbot, FaceBookMessengerのbot, LINEのbot、一部の人が知ってるチーム開発や、会社などで使われるSlackのbotなどがあります。

そして、今回作るのは自分で作ったサービスとユーザーの双方向コミュニケーションが出来るLINEのbotです。

今回作れたらみんなに自慢出来るので頑張りましょう。

LINEbot 事例

- [レストラン検索](#)
- [人工知能bot](#)
- [チラシbot](#)
- [メンヘラbot](#)
- [電車遅延bot](#)

などなど探せば結構面白いのから高度なものまである。これからも増えていくと思います。

2. BOTに必要な知識

1. HTTP/HTTPS

HTTPとは

Hypertext Transfer Protocol (ハイパーテキスト・トランスファー・プロトコル)の略

Webサーバと、Webブラウザなどのクライアントがデータを送受信する際に使われる通信上の約束ごとのこと。

HTTPSとは

HTTPにSをつけたもの、**SSL** やTLSで暗号化されている状態を表したもの。WebサーバとWebブラウザの間の通信が暗号化されていることを意味し、通信経路上での盗聴や第三者によるなりすましを防止する。

httpsの暗号化通信では、そのサイトが間違いがないかサイト証明書が発行されています。サイトのURLにhttpsがあったら、

第三者機関が、このサイトは間違いありませんと認証していて安心が出来るということです。

なので、個人情報を入力するような場面になった時にこのサイトは安心かどうかを判断する指標にもなります。

2. HTTP/HTTPSにおける重要用語

- リクエスト

webサーバーにサイトを見せてくださいなどの要求をすること

- レスポンス

webサーバーからサイトを見せてあげますよなどの応答のこと

- リクエストメソッド

GET

クライアントがサーバーから情報を取得する

POST

サーバーに情報を送る

PUT

サーバーにファイルを転送する

DELETE

サーバー上のデータを消す。

HEAD

ヘッダーのみを取得

- レスポンスの種類

主に知っておいたほうがいいもの

上記のリクエストメソッドを使うと下記のようなレスポンスが受け取れる。

2xx: リクエストに成功
200: **OK**
4xx: リクエストにエラーがある
400: **BadRequest**
404: **NotFound**
5xx: サーバーにエラーがある
500: **Server Internal Error**

3. サーバーとは

サーバーとは私達が使っているコンピューターで、インターネットやLANなどのネットワーク上で、ほかのパソコンにさまざまな機能やサービスを提供するコンピューターです。

サーバーは私達がパソコンを使う時に無くてはならないものです。例えばsafariを開いていろいろなサイトをみる。それはwebサーバーと呼ばれるものがが必要です。データを保存してネットワーク経由で数値などがとってこれるデータベースサーバーなどがあります。ITの道に進む者にはサーバーというものが何なのか知らないといけません。

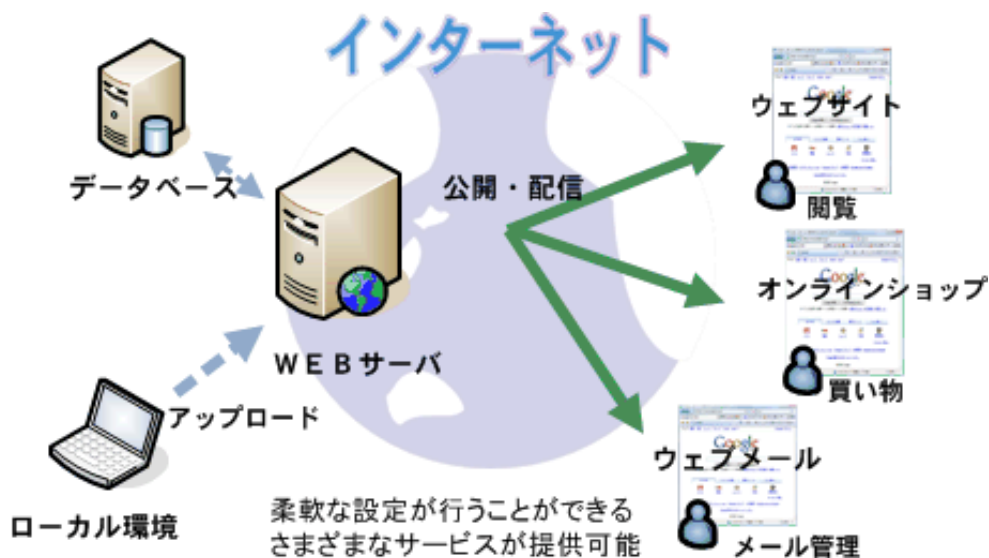
私も間違った理解をしているかもしれないので自分でもいろいろ調べて理解を深めましょう。

そして今回大切になってくるのがwebサーバーです。

webサーバーとは利用者側のコンピューターにネットワークを通じて情報や機能を提供するコンピューターやソフトウェアのこと。

言葉だけだとわからないので、今後手を動かしながら理解していきましょう。

参考画像



4. IPアドレス

IPアドレスは、IPでネットワーク上の機器を識別するために指定するネットワーク層における識別用の番号です。

簡単に言うと、コンピュータを特定する為の住所になります。

IPアドレスには **グローバルIP** と **プライベートIP** があります。その中でも **固定IP** と **動的IP** があります。

また、IPアドレスを理解する上で、[プロバイダ](#)と[ルーター](#)のことを知っておく事も重要です。

今回は特に説明はしませんので上のリンク先に行き少しでも理解しましょう。

- **グローバルIPアドレス**：

インターネットで相手と通信するために持つ、ほかのアドレスと重複しない一意のIPアドレスのことです。

一般家庭であれば、インターネットに接続したい場合は、必ず「プロバイダ」に契約すると思います。

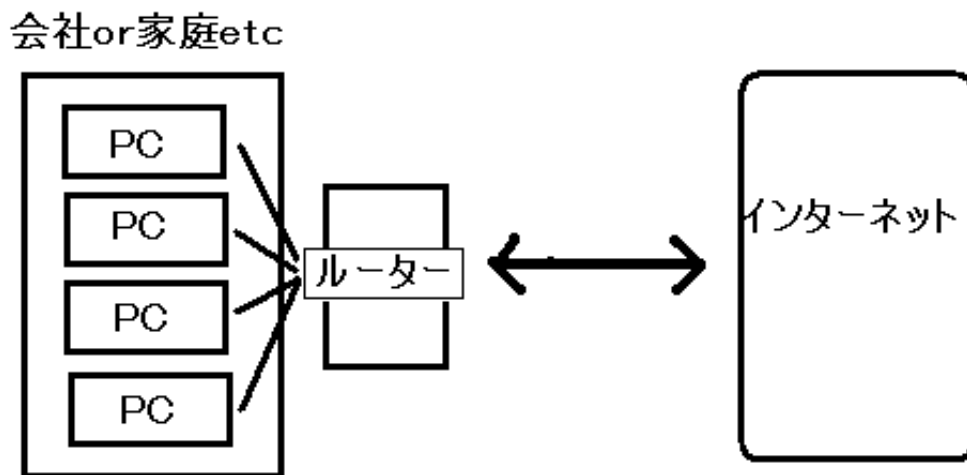
この時、契約が完了した時点で、「プロバイダ」のほうから、グローバルIPアドレスが割り振られているのです。

また一般的に、プロバイダから「グローバルIPアドレス」を割り振られている場合は、定期的にIPの番号が変更されています。

- **プライベートIPアドレス**：

プライベートIPアドレスは、ローカルIPアドレスともいいます。

自宅や会社など ネットワーク内のIPアドレスのことで、「ルーター」から自分のPCなどに割り振られたものです。



プロバイダと契約して インターネット設定を行えば 必ずグローバルIPアドレスを使っていることにはなりますが、通常は動的なIPアドレスです。

モデムのルーターの再起動・再設定や一定期間経過したりすると グローバルIPアドレスが変わります。

一般的な利用では これでなんら問題ありません。

ただ外部から 家庭内LANや社内LANに入るという設定をしている場合、グローバルIPアドレスが変わってしまうと 今まで入れたのに入れなくなるということになります。

グローバルIPアドレスは 住所みたいなものですから いままで設定していた IPアドレスが変わってしまうと当然見失ってしまいますのです。

[参考](#)

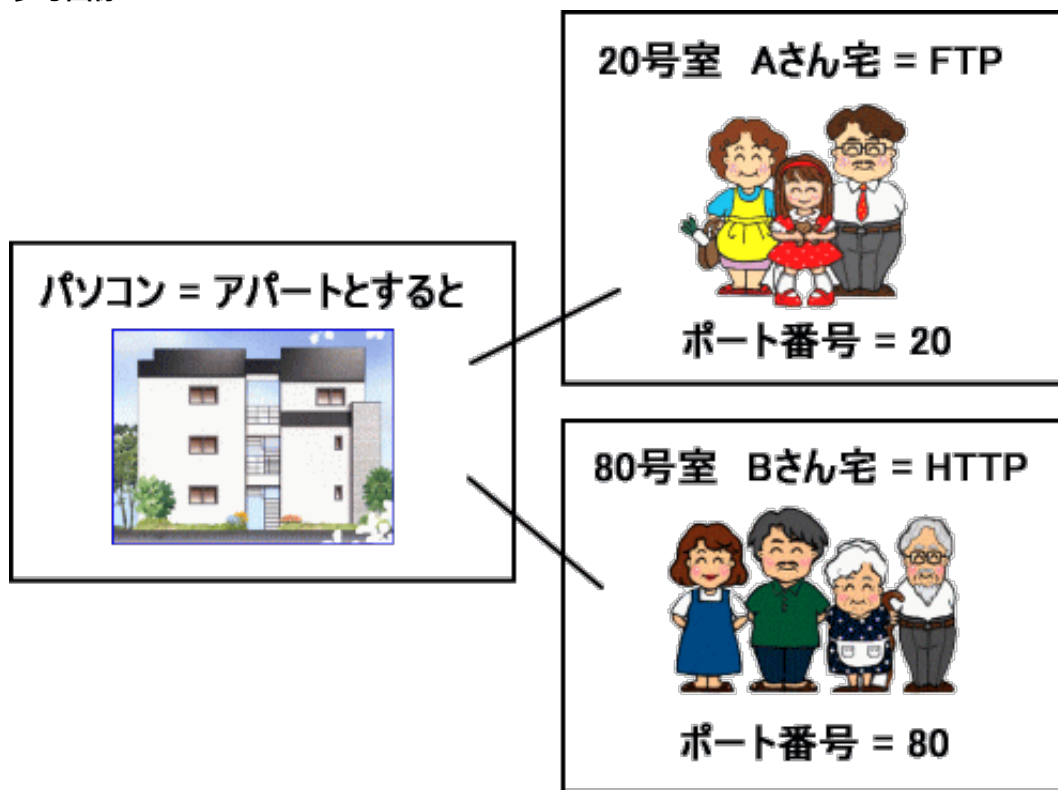
5. port番号

ポート番号とは、IPアドレスの補助番号みたいなもので、TCP/IP通信において、コンピュータが通信に使用するプログラムを識別するための番号です。

ポート番号は16ビットの整数であり、 0番～65535番まであります。

TCP/IP通信においては、 IPアドレスがあればネットワーク上のコンピュータを一意に識別することができますが、 該当コンピュータのどのプログラムに通信パケットを届けるかは、 IPアドレスだけでは決定できません。 どのプログラムに通信パケットを渡すのかを決定するために、 ポート番号を使用します。

参考画像



6. API

APIとは、

アプリケーションプログラムインターフェイスの略語で、プログラミングの際に使用できる命令や規約、関数等の集合の事を指す。 ソフトウェア開発の際、いちから全てを作るより、APIを利用すればもともとあるプログラムを呼び出して、その機能を組み込んだソフト

ウェアを開発することができる。

例えば「○という関数はXXXXXという機能を持っており、△という引数で実行すれば、□という返し値が返される」この関数の集まりをAPIといい、単体でもAPIという。

APIはプログラミングやサービスを作るうえで重要になってくるので覚えましょう。

7. JSON

JSONとはJavaScript Object Notationの略で、XMLなどと同様のテキストベースのデータフォーマットです。

基本的に "key": value の形式です。

例)

example.json

```
{
  "status": 200,
  "data": [{
    "id": 142,
    "name": "kuro2391",
    "mail": "1kurofa"
  }, {
    "id": 143,
    "name": "kur",
    "mail": "1kurofa"
  }]
}
```

8. その他

その他にも作り方、言語によって学ばなければならないことがでてくると思います。

特に、

LINEbotを作るには、固定IP、webサーバー、SSL証明書、ドメインなどが必要となりますが、上記を満たすような [プラットフォーム](#) が世の中にはあります。それは、 **Heroku** と呼ばれ、試しに手っ取り早く動かしてみたい人や、テスト環境として最適なプラットフォームだと思っています。

Heroku は [AWS](#) の [IaaS](#) 上に構築された [PaaS](#) で、[Git](#) でデプロイできたり、Webアプリの開発から公開までがミラクルスペシャルウルトラスーパーメガトン簡単にできるプラットフォームで、初心者がwebサービスを公開するにはかなりいいと思います。

[herokuとは](#)

3. GO言語とは

Go言語は2009年にGoogleによって作られたオープンソースの静的言語で、Linux・Mac・WindowsやAndroidで動作します。最近ではGoogle App Engineで使うこともできます。

golang.jpの解説によると次のような特徴があります。

- シンプルな言語である。
- コンパイル・実行速度が早い。
- 安全性が高い。
- 同期処理が容易に行える。
- なにより楽しい。
- オープンソースである。

Go言語のチュートリアル、勉強出来るサイトなどを挙げておきますので、自習しましょう！

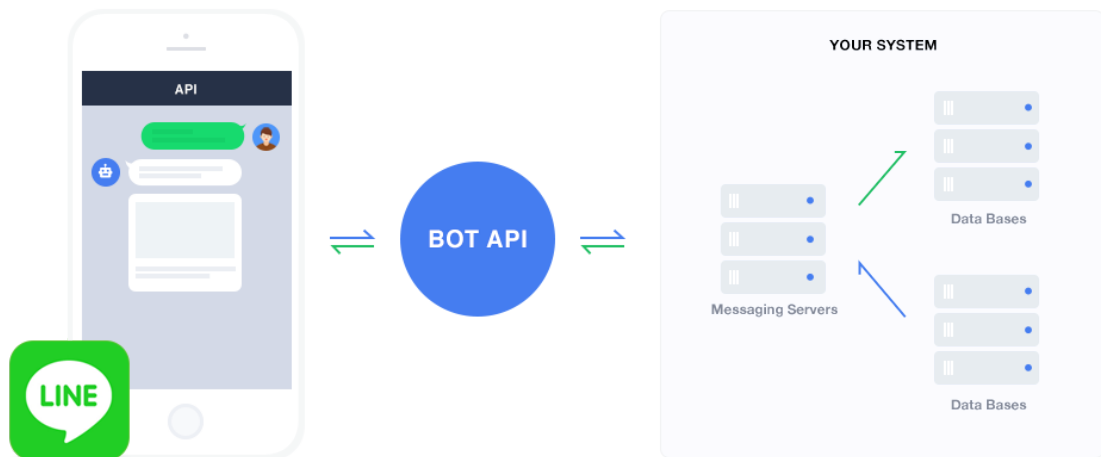
- [Go環境構築](#)
- [幸せになれるところ](#)

4. LINEbot

1. 仕組みについて

LINEbotのサイトには、以下のように書いてありました。

BOT APIは、LINEサーバを介して、あなたのサーバとLINEアプリ間で情報の送受信を行うしくみです。 リクエスト通信はJSON形式のAPIを活用して行われます。



2. LINEbotでできること

- メッセージ送受信

- 画像送受信
- 動画送受信
- スタンプ送受信
- 位置情報送受信
- リッチURLと言われるものの送信
- 複数のメッセージや画像などを組み合わせたものの送信

などなどがあります。

詳しくは LINEbot APIのリファレンスを見よう！

[API reference](#)

[API refarence日本語](#)

3. 作り方について

作り方は動画を別で撮影しているので、それを見て作りましょう！

参照資料としては、私が個人的に作り自分のメモ用として書いた記事があるのでそこら辺を見てください。

(Heroku + Rubyなのであまり参考になるかはわかりません。)

[チラシbot1](#)

[チラシbot2](#)

[チラシbot3](#)

5. 言語の習得、トラブルシューティングについて

新しい言語何かやりたいなと思った時に何からやればいいのかわからないと言う人がいると思いますが、いい勉強サイトがあるので知ってる人も多いと思いますが知らない人の為に紹介しておきます。

[ドットインストール](#)

何かエラーが起きたり何か作ってみたい、このサービスやプラットフォーム、ミドルウェアなどを使ってみる時に役立つサイト。

[Qiita](#)

このサービスは自分備忘録としても使えるのでオススメです。

これらは1年生やまだ何も動き出せてない2年生に向けて紹介しています

6. 最後に

この資料は、動画で説明できなような知識的な部分を少しでもわかってもらえたらなと思って作りました。実際になんとなくわかっていけば簡単なのは作れちゃうので少し目を通すだけでもいいです。

書いて本人もそこまで詳しいわけではないので、ここがおかしいなどありましたら報告お願いします。

もちろん、もっとここが詳しく知りたいと言う要望もお聞きます。私が説明できそうな範囲で説明します！

二日間もかからないで出来ちゃった人はもっと改造して自分だけのbotを作っちゃいましょう！